取扱説明書

ご使用になる前に必ずお読み下さい。
この取扱説明書を大切に保管してください。

セルロックシリンダ

HIROTAKA MFG. CO.,LTD.

⚠ 取り扱い上の注意事項

⚠ 注意

1. 配管
   配管前にはフラッシングを行い、管内に異物が入らないよう注意してください。また、ポートなどを間違えないようにカタログ、取扱説明書を参照してください。

2. 給気
   乾燥した圧縮空気を、空気圧フィルタを通してご使用下さい。

⚠ 警告

3. 設置
   ピストンロッド、シリンダチューブなどに物をぶつけるなどして傷、損傷を与えないでください。パッキン類の損傷を招き、エア漏れの原因となりシリンダが正常に動作しない原因となることがあります。
   また、ロッド先端部と負荷を連結接続する時は必ずブレーキを解除し、同時にシリンダポートには給気をしないようにしてください。ブレーキが保持した状態でピストンロッドを回転させるとブレーキ機構が破損する場合があります。また急激な飛び出し等の危険を避けるためにもシリンダポートには給気しないでください。

4. 調整時
   シリンダ内部にエア圧力が残っている状態でブレーキを手動又は個別に解除するとピストンロッドが高速で飛び出したり引き込んだりする事があります。ブレーキ解除時には負荷周辺に人がいない事と、負荷が突然動き出しても安全であることを確認して操作してください。

5. 使用時
   ピストンロッドにはグリス等の潤滑材を塗布したり付着しないようにしてください。ブレーキ力の低下の原因となり、停止精度が悪くなります。また、ブレーキ開放ポートへの給油は行わないようにしてください。無給油仕様となっております。

6. 分解
   ブレーキ部のメンテナンスを行う場合、ブレーキ部内部には圧縮された強力なバネが入っています。分解時には必ずブレーキ部バネ押さえを固定してから分解してください。バネが一気に飛び出ないようご注意願います。

ブレーキ力の耐久性について

ブレーキ力はブレーキメタルの磨耗により低下します。ブレーキは機械的なロックを行うため中間停止時にはスリップします。このスリップがブレーキメタルの磨耗と関係します。ブレーキ力の低下時期の目安としてこのスリップ量の累計距離が約50kmとなっています。1回のブレーキ動作によるスリップ量は運動エネルギーから下式より求めてください。

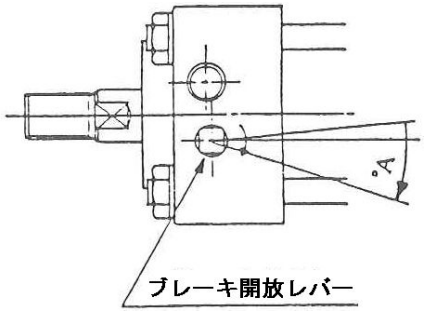
$$S = \frac{mU^2}{19.6(F \pm m')}$$

S ： スリップ量(m)
m ： 負荷重量(N)
m'： 負荷重量(N)
　ピストンロッド水平時 ： 0
　ピストンロッド下向時 ： ＋m'
　ピストンロッド上向時 ： －m'

U ： ピストンスピード(m／sec)
F ： ブレーキグリップ力(N)
　（カタログ記載のブレーキ保持力の1／2）

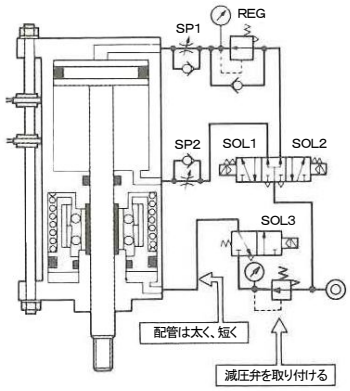
ブレーキメタルの交換時期について

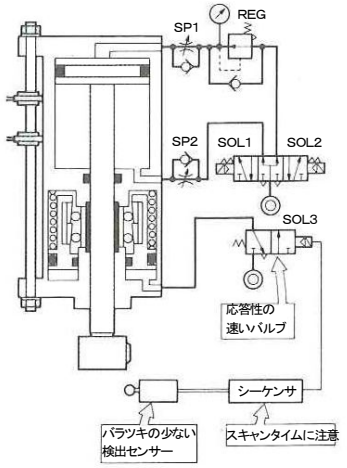
ブレーキメタルの交換時期の目安は手動開放レバーが軽く回転(ブレーキ内部でブレーキピストンに接触するまでの空回転)する角度が下表値以下になった時に行ってください。

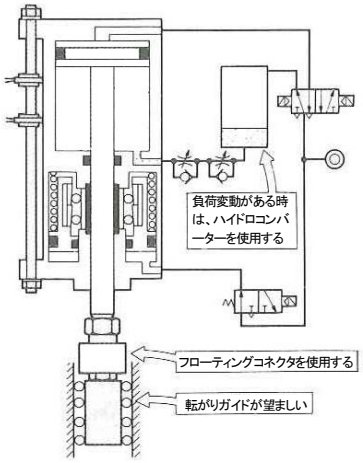


チューブ内径	A
40	24
50	25
63	27
80	27
100	16
125	16
140	16
160	16
180	16

配 管 方 法



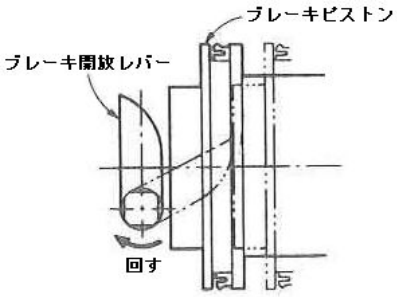


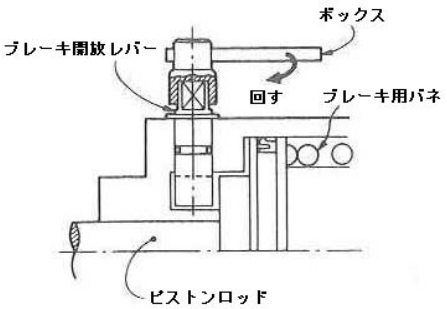


作動状態	SOL1	SOL2	SOL3
中間停止	OFF	OFF	OFF
前　進	OFF	ON	ON
後　退	ON	OFF	ON

ブレーキ開放時にロッドが飛び出す時には、減圧弁を必ず取り付け、
飛び出し防止の策を講じてください。

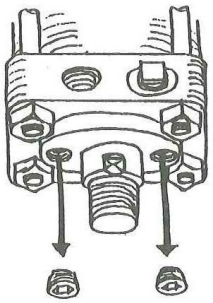
手動ブレーキ開放の方法



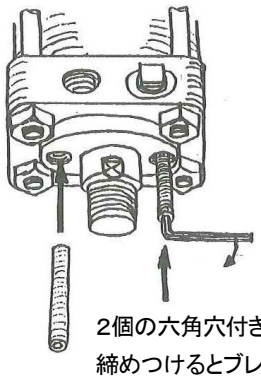


ブレーキ開放レバーにボックスレンチ、スパナ等をかけて時計方向に回すとブレーキピストンを押し戻してブレーキが開放します。
尚、開放位置にあるレバーが元の位置に戻りますと再度ブレーキはかかりますのでブレーキを開放する間はブレーキ開放レバーを開放位置に止めておいてください。（手を放すとレバーは元の位置に戻り、ブレーキ状態となります。）

ブレーキ開放状態を保持させる手動ブレーキ開放方法（**ブレーキ開放エアは供給しない状態で行う事**）



2個のプラグを外します。



2個の六角穴付き止めネジを交互に
締めつけるとブレーキは開放します。

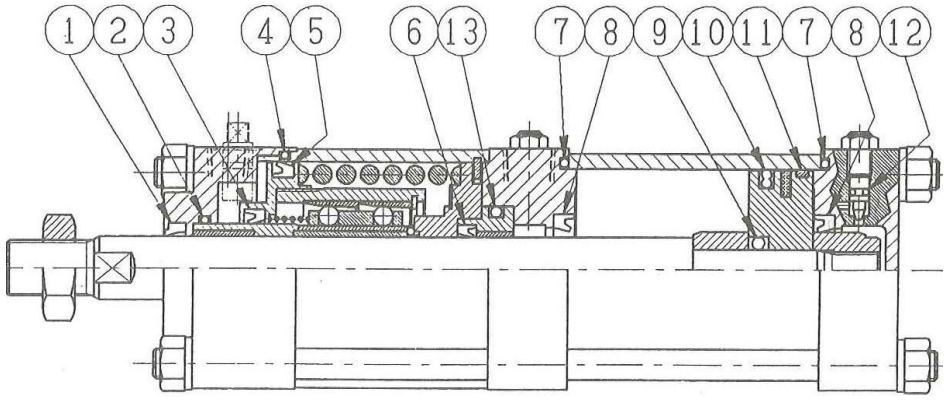
六角穴付き止めネジのサイズ

MRC-40	M5X0.8X40L
50	〃
63	M6X1.0X50L
80	〃
100	〃
125	M8X1.25X70L
140	〃
160	〃
180	M10X1.5X60L

停止精度を上げる“コツ”

No	項　　目	理由或いは処置	No	項　　目	理由或いは項目
1	ブレーキ開放ポートとバルブ間の配管長さは1m以下である	排気が遅くなりブレーキ作動が遅れるため	8	スティックスリップ現象は起こっていない	ガイド部は転がりとし、ロッドメタルとの平行度を出す事
2	ブレーキ用バルブの口径は大きい	口径をブレーキ開放ポートに合わせる	9	本体駆動はスピコンにより速度制御を行っている	スピードが下がるとより停止精度は上がります
3	ブレーキ開放ポートとバルブ間の配管は太い	同　　上	10	負荷率は60%以下である	スピードの脈動を避けるため（ハイドロコンバータ等で防止）
4	ブレーキ開放ポートとバルブ間にスピコンは無い	排気が遅くなりブレーキ作動が遅れるため	11	ブレーキ用ソレノイド制御のシーケンサスキャンタイムは5ms以下である	電気信号の応答遅れはバルブの動作遅れとなります。
5	集中排気は行っていない	他の排気の影響を受けるため	12	停止用スイッチは内装タイプを使用している	内装タイプの繰り返し精度は0.01mm 以下である
6	本体駆動エア圧、流量にバラツキは無い	本体供給エア量を十分にし、毎動作時のスピード変化を避ける	13	ブレーキ制御用の信号回路はDC（直流）とし、順次作動は行っていない	制御信号は極力バラツキが発生しないようにする
7	スピードが遅い時、或いは停止ピッチが50mm以下の時にはブレーキ開放を先に行い、反対方向動作後に本体バルブを作動させている	圧力バランスは正確に行い、飛び出し現象が無いようにする。進行方向と逆方向の初動作は問題ない。（ブレーキ開放時の初速のバラツキを無くすため）	14	ブレーキ用バルブはDC（直流）を使用している	スピードが速い時、また停止ピッチが50mm以下の時にはブレーキ開放のバラツキによる初速変化の悪影響を避ける

標準タイプ　パッキン一覧表



品番	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
品名 / ボア径	ダスト シール	O リング	ロッド パッキン	O リング	Y パッキン	ロッド パッキン	O リング	クッション パッキン	O リング	ピストン パッキン	ウェア リング	O リング	O リング
φ40	SFR-16	S-25	PNY-25	S-53	PSD-50	PNY-16	S-40	PCS-20	P-12	PSD-40	SWB-40	P-3	S-30
φ50	SFR-20	S-30	P-30	S-60	GLY-50	PNY-20	S-50	PCS-24	P-14	PSD-50	SWB-50	P-3	S-35
φ63	SFR-20	S-30	P-30	S-71	GLY-60	PNY-20	S-63	PCS-24	P-14	PSD-63	SWB-63	P-3	S-35
φ80	SFR-25	S-35	PNY-35	S-85	GLY-75	PNY-25	S-80	PCS-30	P-18	PSD-80	SWB-80	P-3	G-45
φ100	SFR-30	S-40	PNY-40	S-105	PGY-100	PNY-30	S-100	PCS-35	P-20	PSD-100	SWB-100	P-3	G-50
φ125	SFR-35	S-50	PNY-50	S-132	PGY-125	PNY-35	S-125	PCS-45	P-25	PSD-125	SWB-125	P-3	G-55
φ140	SFR-35	S-50	PNY-50	S-145	PGY-140	PNY-35	S-140	PCS-45	P-25	PSD-140	SWB-140	P-3	G-55
φ160	SFR-40	S-55	PNY-55	S-165	PGY-160	PNY-40	S-160	PCS-50	P-28	PSD-160	SWB-160	P-3	G-60
φ180	SFR-45	S-60	PNY-60	S-190	PGY-180	PNY-45	S-180	PCS-55	P-32	PSD-180	SWB-180	P-3	G-65
個数	1	1	1	1	1	1	2	2	1	1	1	2	1

ヒロタカ精機株式会社

本社・工場　〒462-0832　愛知県名古屋市北区生駒町 5-89　　TEL(052)991-6111(代)　FAX(052)991-6115

東京営業所　〒124-0024　東京都葛飾区新小岩 1-56-14(キャッスル新小岩 207)　TEL(03)3651-4230　　FAX(03)3651-4231

2014a1